



Fins a final d'octubre es podrà participar, amb una trucada gratuïta, en la campanya 'Dóna la veu a la ciència'. Objectiu: crear un banc de dades per desenvolupar sistemes de reconeixement de veu en català i capaços d'entendre totes les seves varietats dialectals.

# Paraula d'ordinador

**U**na veu enregistrada dóna les gràcies per haver telefonat i anuncia que la trucada durarà quatre o cinc minuts. Demana que parlevi amb naturalitat i que repetiu o respongueu el que us demanin. Aquestes són les primeres coses que sent qui fa la trucada gratuïta al telèfon 900 18 14 14, per participar en el projecte "Dóna la veu a la ciència". L'objectiu és crear un banc de dades en

General de Política Lingüística de la Generalitat de Catalunya també hi col·labora.

La campanya "Dóna la veu a la ciència" pretén aconseguir un banc de dades que permeti d'oferir sistemes de reconeixement de veu en català. Telefònica ja ha desenvolupat tres sistemes en castellà: un que reconeix setze paraules -números del 0 al 9, sí, no i quatre paraules de control-, un

diades de manera que hi surtin els diferents sons que es podran sentir en el banc de dades a crear. Així, si suposem que es volgués crear un sistema capaç de reconèixer cent paraules, es construirien les frases necessàries perquè hi apareguessin tots els sons d'aquests cent mots. Els investigadors treballen amb els anomenats al·lòfons, que són les diverses formes en què es manifesta un fonema específic. Així, no pronunciem de la mateixa forma la "g" a "angle" que a "àliga". Però l'al·lòfon és el mateix si diem "àliga" que si diem "mànega". Per això, el disseny s'ha de fer de forma que amb les diverses frases quedin enregistrats tots els al·lòfons necessaris, si bé no cal registrar totes les paraules que el sistema haurà d'entendre.

Concretament, el sistema fa repetir una sèrie de nombres, dir-ne algun d'inventat (un DNI) i repetir algunes frases i paraules. També cal indicar a quina comarca viu qui truca i donar unes dades personals, perquè entre els qui hi hagin col·laborat se sortejarà un ordinador Pentium.

**El sistema de reconeixement de la veu que s'està estudiant permetrà atendre trucades d'arreu dels Països Catalans.**



ARKIU / TELEVISIÓ DE CATALUNYA

**TV3 s'ha interessat a tenir un sistema que doni veu a alguns reportatges.**

D'aquesta manera, s'evita la necessitat de tenir un locutor o locutora que llegeixi el text.

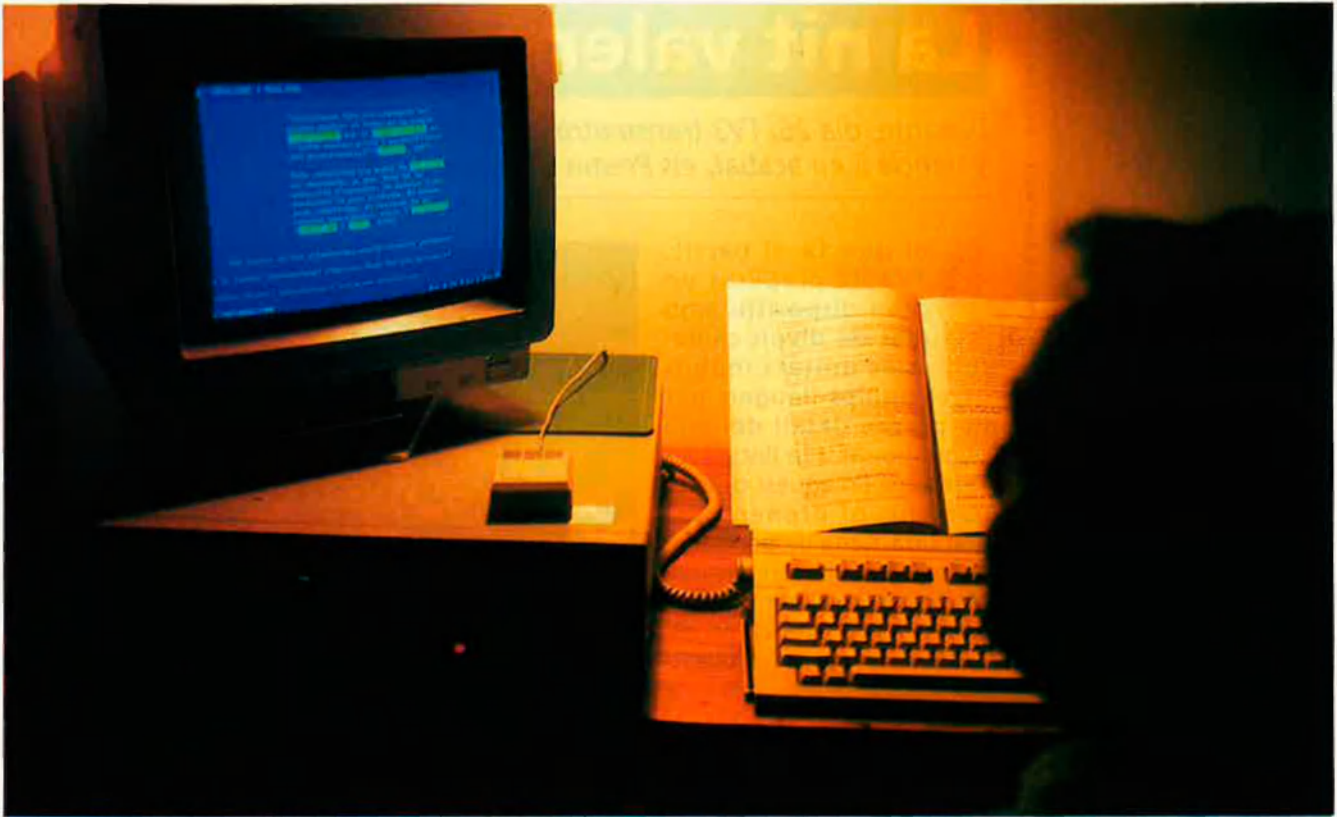
català per a desenvolupar sistemes de reconeixement de veu. El departament de Recerca i Desenvolupament de Telefònica (TICSA) i la Fundació Catalana per la Recerca patrocinen i organitzen el projecte, que duu a terme el Grup de Tractament de la Parla de la Universitat Politècnica de Catalunya. Un dels membres d'aquest grup, Climent Nadeu, en coordina la part tècnica, en la qual ha participat també el laboratori de la Comunicació de la Universitat Autònoma de Barcelona. La Direcció

altre que reconeix qualsevol número i un tercer que coneix unes mil paraules pronunciades aïlladament.

Dintre el treball coordinat per Climent Nadeu ha calgut dissenyar diverses frases que, amb les 5.000 trucades que s'esperen, permetin de crear un sistema de reconeixement de veu que entengui qualsevol interlocutor dels Països Catalans. En total, han creat 4.000 frases, de les quals en toquen nou a cada persona que truca.

Les 4.000 frases han estat estu-

**Comptar amb les diferències dialectals.** Un altre element a tenir en compte és el dialectalisme. En català, la pronunciació de les vocals àtones, per exemple, produeix unes diferències que un sistema no reconeixeria, si no s'hi han introduït explícitament. Però el sistema ha de servir tant si algú truca des de Mataró com si ho fa des de Mollerussa o Cotlliure.



Per això, la campanya per demanar trucades s'ha fet a tots els Països Catalans. Com que no hi ha un control directe per a obtenir més trucades des d'un lloc determinat, l'única cosa que es podia fer eren correccions sobre la marxa. Així, si es veia que faltaven trucades des d'una zona es publicaven més anuncis a la premsa d'aquell lloc. Com més trucades hi hagi, més acurat pot ser el sistema. Però amb les ja enregistrades i les que puguin arribar fins al 31 d'octubre hom creu que es podrà fer un sistema que possibilitarà de reconèixer qualsevol dialecte.

El banc de dades permetrà que el català no sigui absent de la tecnologia cada cop més estesa de reconeixement de la parla. Sistemes ja en funcionament permeten d'obtenir informació general –notícies, llocs de treball– o particular –moviments al compte corrent– sense que una persona hagi d'atendre les trucades.

Una altra aplicació serà la dels aparells que responguin a les nostres ordres orals. Això ja és possible en anglès i en castellà. IBM té un ordinador al qual l'usuari pot

dir què ha de fer. IBM també té un sistema de dictat. El somni de no haver de mecanografiar els textos ja és possible, però a una velocitat lenta –cent paraules per minut–. Els sistemes de dictat són més complexos que no pas els que permeten de fer gestions telefòniques, perquè l'ordinador ha d'"entendre" un vocabulari molt ampli. Però té alguns avantatges: la veu hi arriba més neta perquè és directa i no va per línia telefònica, que sempre altera el so, i es pot adaptar a la pronunciació d'una persona concreta, sense abastar les variants de la llengua.

**L'obtenció d'una veu humana.** En el procés oposat al reconeixement de la parla, l'ordinador és capaç d'enraonar. Això, en principi, és més senzill, si bé ara com ara no ha passat de veus mecàniques i robotitzades, que recorden algunes pel·lícules de ciència ficció. Aconseguir una veu més humana és l'objectiu de l'equip de Josep Martí, del departament d'Acústica d'Enginyeria la Salle (Barcelona). No es tracta només d'aconseguir una veu normal,

sinó també una entonació natural.

Aquests sistemes serien útils perquè els ordinadors llegissin documents als invidents, per exemple. Però TV3 també s'hi ha interessat per tenir un sistema que doni veu a alguns reportatges, sense necessitat de tenir un locutor o locutora que llegeixi el text.

Es probable que l'any vinent ja puguem fer trucades per demanar certes informacions en català. És possible també que en un futur pròxim puguem donar ordres a l'ordinador amb les mans a la butxaca o fer que ens llegeixi el diari telemàtic mentre nosaltres ens movem per casa. I quan es pugui trucar des de qualsevol lloc dels Països Catalans per rebre informació o fer gestions, es produirà una demostració més –tecnològica, en aquest cas– de la unitat de la llengua. És improbable que els ordinadors, tan racionals i objectius, s'apunten al secessionisme lingüístic i vulguin crear un banc de dades en llengua valenciana, separada de la que la campanya "Dóna la veu a la ciència" basteix ara.

**El somni de no haver de mecanografiar els textos ja és possible.**

Els sistemes de dictat són, tanmateix, més complexos que no pas els que permeten fer gestions telefòniques.

**Xavier Duran**